

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-163095

(43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.CI.

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-363009

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.11.2000

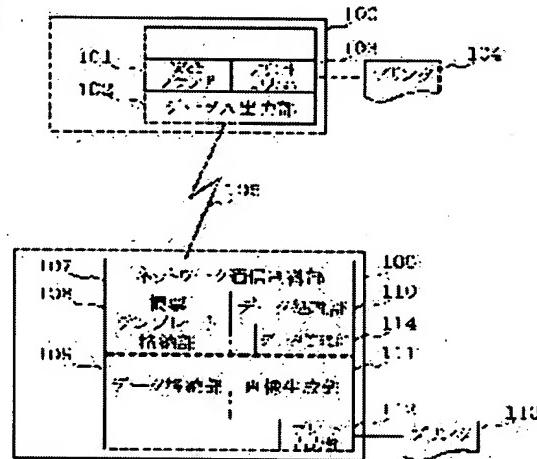
(72)Inventor : INOSE KOJI
TSUKADA TSUNEHIRO

(54) INFORMATION PROCESSOR, INFORMATION PROCESSING METHOD AND STORAGE MEDIUM STORING INFORMATION PROCESSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent inefficiency of a server generating document printing data on the basis of the same document form for printing and document data every time a user requests for the same document printing data.

SOLUTION: The server saves once prepared document printing data on the server in accordance with an instruction from a Web browser and it transfers the document printing data to a client in accordance with a different instruction from the Web browser.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-163095
(P2002-163095A)

(43)公開日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

テマコト(参考)

F 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数40 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2000-363009(P2000-363009)

(22)出願日 平成12年11月29日(2000.11.29)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 猪瀬 康二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 塚田 恒博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

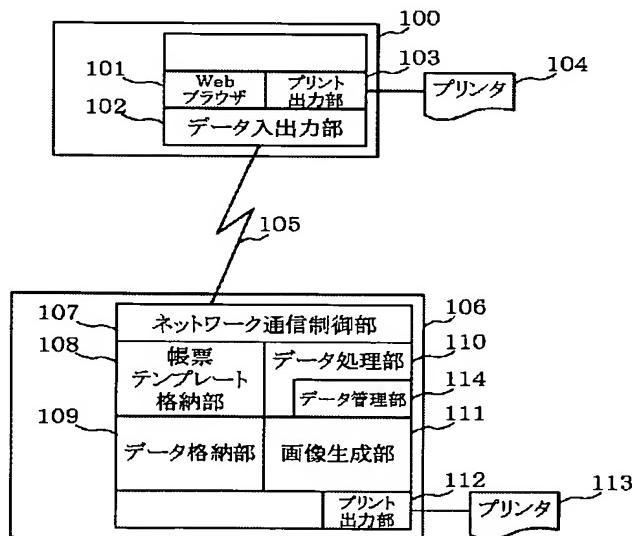
F ターム(参考) 5B021 AA01 AA14 BB01 BB04 CC05

(54)【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムが格納された記録媒体

(57)【要約】

【課題】あるユーザが同一の帳票プリントデータを要求する場合、その都度、サーバが、同一のプリント用帳票フォームと帳票データとに基づき帳票プリントデータを生成するのでは非効率的である。

【解決手段】サーバは、Webブラウザからの指示に応じて一度作成された帳票プリントデータをサーバ上に保存しておき、Webブラウザからの別の指示に応じてその帳票プリントデータをクライアントに転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータに基づいて、前記プリントデータを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成されたプリントデータを格納部に格納する格納制御手段と、

前記格納部に格納されたプリントデータを識別し、当該プリントデータを取得するときに用いられる識別情報を前記外部装置に送信するよう制御する送信制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記識別情報を含む、プリントデータを取得する要求に応じて、前記格納部に格納されたプリントデータを前記外部装置に送信するよう制御するデータ送信制御手段を有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記識別情報は、前記格納部に格納されたプリントデータの格納先を示す情報であることを特徴とする請求項1或いは2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記識別情報は、URLで示されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記格納制御手段は、所定経過後、前記格納部に格納されているプリントデータを第2格納部に格納することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記格納制御手段は、所定経過後、前記第2格納部に格納されているプリントデータを削除することを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記格納制御手段によりプリントデータが削除された後、当該プリントデータを取得する要求を受信した場合、前記生成手段は、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記第格納部は主記憶装置であり、前記第2格納部は補助記憶装置であることを特徴とする請求項5乃至7のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記生成手段によりプリントデータが生成された後、当該プリントデータを生成するためのテンプレートが変更された場合、生成手段は、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記生成手段により、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータが生成されたことを前記外部装置に通知する通知手段を有す

ることを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータに基づいて、前記プリントデータを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成されたプリントデータを格納部に格納する格納制御ステップと、

前記格納部に格納されたプリントデータを識別し、当該プリントデータを取得するときに用いられる識別情報を前記外部装置に送信するよう制御する送信制御ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項12】 前記識別情報を含む、プリントデータを取得する要求に応じて、前記格納部に格納されたプリントデータを前記外部装置に送信するよう制御するデータ送信制御ステップを有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記識別情報は、前記格納部に格納されたプリントデータの格納先を示す情報であることを特徴とする請求項11或いは12に記載の情報処理方法。

【請求項14】 前記識別情報は、URLで示されていることを特徴とする請求項11乃至13のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項15】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記格納部に格納されているプリントデータを第2格納部に格納することを特徴とする請求項11乃至14のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項16】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記第2格納部に格納されているプリントデータを削除することを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項17】 前記格納制御ステップによりプリントデータが削除された後、当該プリントデータを取得する要求を受信した場合、前記生成ステップは、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項16に記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記第格納部は主記憶装置であり、前記第2格納部は補助記憶装置であることを特徴とする請求項15乃至17のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項19】 前記生成ステップによりプリントデータが生成された後、当該プリントデータを生成するためのテンプレートが変更された場合、生成ステップは、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項11乃至18のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項20】 前記生成ステップにより、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータ

が生成されたことを前記外部装置に通知する通知ステップを有することを特徴とする請求項19に記載の情報処理方法。

【請求項21】 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとに基づいて、前記プリントデータを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成されたプリントデータを格納部に格納する格納制御ステップと、前記格納部に格納されたプリントデータを識別し、当該プリントデータを取得するときに用いられる識別情報を前記外部装置に送信するよう制御する送信制御ステップとをコンピュータに実行させるプログラムが格納されたコンピュータにより読み取り可能な記録媒体。

【請求項22】 前記識別情報を含む、プリントデータを取得する要求に応じて、前記格納部に格納されたプリントデータを前記外部装置に送信するよう制御するデータ送信制御ステップを前記プログラムがコンピュータに実行させることを特徴とする請求項21に記載の記録媒体。

【請求項23】 前記識別情報は、前記格納部に格納されたプリントデータの格納先を示す情報であることを特徴とする請求項21或いは22に記載の記録媒体。

【請求項24】 前記識別情報は、URLで示されていることを特徴とする請求項21乃至23のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項25】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記格納部に格納されているプリントデータを第2格納部に格納することを特徴とする請求項21乃至24のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項26】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記第2格納部に格納されているプリントデータを削除することを特徴とする請求項25に記載の記録媒体。

【請求項27】 前記格納制御ステップによりプリントデータが削除された後、当該プリントデータを取得する要求を受信した場合、前記生成ステップは、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項26に記載の記録媒体。

【請求項28】 前記第格納部は主記憶装置であり、前記第2格納部は補助記憶装置であることを特徴とする請求項25乃至27のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項29】 前記生成ステップによりプリントデータが生成された後、当該プリントデータを生成するためのテンプレートが変更された場合、生成ステップは、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリン

トデータを生成することを特徴とする請求項21乃至28のいずれかに記載の記録媒体。

【請求項30】 前記生成ステップにより、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータが生成されたことを前記外部装置に通知する通知ステップを前記プログラムがコンピュータに実行させることを特徴とする請求項29に記載の記録媒体。

【請求項31】 外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定ステップと、

前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとに基づいて、前記プリントデータを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成されたプリントデータを格納部に格納する格納制御ステップと、

前記格納部に格納されたプリントデータを識別し、当該プリントデータを取得するときに用いられる識別情報を前記外部装置に送信するよう制御する送信制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理プログラム。

【請求項32】 前記識別情報を含む、プリントデータを取得する要求に応じて、前記格納部に格納されたプリントデータを前記外部装置に送信するよう制御するデータ送信制御ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項31に記載の情報処理プログラム。

【請求項33】 前記識別情報は、前記格納部に格納されたプリントデータの格納先を示す情報であることを特徴とする請求項31或いは32に記載の情報処理プログラム。

【請求項34】 前記識別情報は、URLで示されていることを特徴とする請求項31乃至33のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項35】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記格納部に格納されているプリントデータを第2格納部に格納することを特徴とする請求項31乃至34のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項36】 前記格納制御ステップは、所定経過後、前記第2格納部に格納されているプリントデータを削除することを特徴とする請求項35に記載の情報処理プログラム。

【請求項37】 前記格納制御ステップによりプリントデータが削除された後、当該プリントデータを取得する要求を受信した場合、前記生成ステップは、前記特定ステップにより特定されたテンプレートとデータとに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項36に記載の情報処理プログラム。

【請求項38】 前記第格納部は主記憶装置であり、前記第2格納部は補助記憶装置であることを特徴とする請求項35乃至37のいずれかに記載の情報処理プログラ

40

50

ム。

【請求項39】 前記生成ステップによりプリントデータが生成された後、当該プリントデータを生成するためのテンプレートが変更された場合、生成ステップは、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする請求項31乃至38のいずれかに記載の情報処理プログラム。

【請求項40】 前記生成ステップにより、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータが生成されたことを前記外部装置に通知する通知ステップをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項39に記載の情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークを介して、帳票のプリントデータを生成して、帳票のプリントを行うネットワークプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネットの急速な発展とWebサーバの林立に伴い、業務処理のWeb化が推進されている。ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータは、情報の表示と情報の入力が可能なWebブラウザ101を搭載するのみで、Webブラウザ101とWebサーバによる業務処理がひろく行われる様になっている。このとき、業務処理に必要な情報が、WebサーバとWebブラウザ101の間で交換される。

【0003】 Webサーバは、Webブラウザ101から入力された情報を受け取り、サーバ内でその情報を加工し、加工後の情報を再びWebブラウザ101に送信する。Webサーバは、その加工後の情報を表示する。これらの動作が繰り返し行われて、業務が遂行される。

【0004】 しかし、Webブラウザ101とWebサーバによる業務処理において問題となっているのは、業務処理上欠かせないプリント処理に関する部分である。特に帳票等、フォーマットに従った美しいプリントを行う事ができなかった。

【0005】 通常のWebブラウザ101はプリント機能を提供しているものの、この機能は、Webブラウザ101上に表示されたイメージのハードコピーを、Webブラウザ101配下のプリンタ（或いは、Webブラウザ101が起動されているコンピュータの配下にあるプリンタ）にプリントさせるものである。このプリント方式では、用紙サイズを超えるイメージや、複数ページにまたがるイメージの印刷では、ページ区切りをどのようにするかという問題があり、ユーザが所望するプリントが行なわれないことが多い。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 これを解決する方法として、Webサーバを有するプリントシステムサーバ

が、Webブラウザ101からの指示に応じて、印刷用データ（例えば、帳票プリントデータ）を生成し、それをWebサーバが起動されているクライアントに配信するプリントシステムが考えられる。このプリントシステムにおいては、サーバは、個々の指示に対する印刷用データを必ず生成し、それを逐次的にクライアントに返している。

【0007】 しかし、帳票プリントデータ（帳票イメージデータとも言う）の場合、あるユーザが同一の帳票プリントデータを要求する場合、その都度、サーバが、同一のプリント用帳票フォームと帳票データとに基づき帳票プリントデータを生成するのでは非効率的である。

【0008】 また仮に、一度生成された帳票プリントデータがクライアントに転送されたとしても、プリント用帳票フォームの内容が変更になった場合には、変更後のプリント用帳票フォームが使用された帳票プリントデータが作成されなければ、業務システムとしては不便である。

【0009】 従って、本発明では、プリントシステムサーバは、Webブラウザ101からの指示に応じて一度作成された帳票プリントデータをサーバ上に保存しておき、Webブラウザ101からの別の指示に応じてその帳票プリントデータをクライアントに転送する。また、プリントシステムサーバは、この帳票プリントデータの基となるプリント用帳票フォームに変更が発生した場合は、変更後のプリント用帳票フォームを用いて新たな帳票プリントデータをサーバ上に作成しておき、直ちにプリント用帳票フォームが変更された旨及び新たな帳票プリントデータが格納されている保存先をクライアントに伝え、新たな帳票プリントデータを取得するように促す。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するためには、本願発明に係る情報処理装置は、外部装置からの要求に応じて、前記外部装置に表示されている表示画面に対応するプリントデータを生成するためのテンプレートと、前記テンプレートに挿入されるデータとを特定する特定手段と、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとに基づいて、前記プリントデータを生成する生成手段と、前記生成手段により生成されたプリントデータを格納部に格納する格納制御手段と、前記格納部に格納されたプリントデータを識別し、当該プリントデータを取得するときに用いられる識別情報を前記外部装置に送信するよう制御する送信制御手段とを有することを特徴とする。

【0011】 さらに、この情報処理装置では、前記識別情報を含む、プリントデータを取得する要求に応じて、前記格納部に格納されたプリントデータを前記外部装置に送信するよう制御するデータ送信制御手段を有することを特徴とする。

【0012】さらに、この情報処理装置では、前記識別情報は、前記格納部に格納されたプリントデータの格納先を示す情報をすることを特徴とする。

【0013】さらに、この情報処理装置では、前記識別情報は、URLで示されていることを特徴とする。

【0014】さらに、この情報処理装置では、前記格納制御手段は、所定経過後、前記格納部に格納されているプリントデータを第2格納部に格納することを特徴とする。

【0015】さらに、この情報処理装置では、前記格納制御手段は、所定経過後、前記第2格納部に格納されているプリントデータを削除することを特徴とする。

【0016】さらに、この情報処理装置では、前記格納制御手段によりプリントデータが削除された後、当該プリントデータを取得する要求を受信した場合、前記生成手段は、前記特定手段により特定されたテンプレートとデータとに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする。

【0017】さらに、この情報処理装置では、前記第格納部は主記憶装置であり、前記第2格納部は補助記憶装置であることを特徴とする。

【0018】さらに、この情報処理装置では、前記生成手段によりプリントデータが生成された後、当該プリントデータを生成するためのテンプレートが変更された場合、生成手段は、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータを生成することを特徴とする。

【0019】さらに、この情報処理装置では、前記生成手段により、変更された後のテンプレートに基づいて、あらたにプリントデータが生成されたことを前記外部装置に通知する通知手段を有することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】<帳票プリントシステム>図1は、帳票プリントシステムの機能構成図である。100は、帳票プリントシステムのクライアント（以下、クライアントと省略する）であるPC等の情報処理装置である。101は、Webブラウザ101である。Webブラウザ101は、HTML(Hyper Text Markup Language)などで記述された文書データファイル(Webドキュメント)を表示する機能を持つアプリケーションプログラムで、Webサーバから受信したWebドキュメントを表示する。また、Webブラウザは、単にWebドキュメントを表示するのみならず、HTMLの記述に従って、画面上でデータを入力させ、それをWebサーバに返送する機能も持つ。なお、Webブラウザは、入力されたURLに従って、サーバからWebドキュメントを取得する。

【0021】102は、帳票プリントシステムのサーバ（以下、サーバと省略する）に対してデータの入出力を行うデータ入出力部である。データ入出力部102は、

電話回線やLAN等のネットワーク105を介してサーバ106とデータを交換するもので、HTTPより低いレイヤの処理を行う。プリント出力部103は、所定の形式で記述されたプリントデータをプリンタに依存した出力形式に従ったデータ形式に変換してプリンタ104から出力させるほか、サーバ等から受信したプリンタの出力形式のデータをスプールにいれてプリンタ104により印刷させる。

【0022】103は、Webブラウザ101からの指示により、Webブラウザ101に表示されているイメージを標準的なプリント用データに変換する為のプリント出力部である。このプリント出力部は、主にプリントドライバと呼ばれる。

【0023】104及び113は印刷装置である。105は、サーバとクライアントとを結んでいるネットワークである。ネットワークの形態として、LAN(Local Area Network)、インターネット、無線などがある。なお、ここでは、ネットワーク105は、Web環境の通信手順（例えば、TCP/IPプロトコルやHTTPプロトコル）に対応したものであるとする。

【0024】106は、サーバである情報処理装置である。107は、Webサーバの機能を有するネットワーク通信制御部である。ここで、Webサーバ機能とは、Webサーバとは、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)やFTP(File Transfer Protocol)等をサポートする機能であり、URL(Uniform Resource Locator)で指定された、HTML(Hyper Text Markup Language)などで記述された文書データファイル(Webドキュメント)等を、要求に応じてネットワーク上のクライアントに送信することができるものである。

【0025】108は、帳票プリントの際に使用されるプリント用帳票フォームを示す帳票テンプレート（或いは、帳票テンプレートデータ）が格納されている帳票テンプレート格納部である。帳票テンプレート格納部108は、帳票プリントを行う為の帳票テンプレート等を格納する。なお、帳票テンプレートは、クライアントがサーバから読み出したWebドキュメントごとに、それぞれに対応したものがある。従って、サーバが帳票テンプレートに対応づけられるWebドキュメントをクライアントに送信した場合、そのWebドキュメントに対応する識別子をサーバは記憶しておく。また、帳票テンプレート格納部に格納される帳票テンプレートには、対応するWebドキュメントの識別子が帳票テンプレート識別子として関連付けられている。

【0026】109は、データベースで構築されているデータ格納部であり、各業務用データを格納している。50このデータは予めデータベース化されているものほ

か、Webブラウザで入力されたデータがそのままデータ格納部にかかるうされることもある。110は、データ処理部で、各業務用のアプリケーションプログラムに従ってデータ処理を行なう。

【0027】111は、帳票プリントデータを決められた様式に従って作成する画像生成部である。画像生成部111は、帳票プリントデータを、帳票フォーム及びそこにオーバーレイされるデータとの組み合わせにより、プリント出力部112で解釈可能な所定の形式で作成する。112は、画像生成部で作成されたデータをプリンタが出力できる形式に変換するプリント出力部であり、一般にはプリンタドライバと呼ばれている。

【0028】114はデータ管理部であり、一度作成された帳票プリントデータを効率よく保存し、その保存先をクライアントへ送信する。特に、変更の生じたプリント用帳票フォームに対して新たな帳票プリントデータを生成し、その旨ユーザに通知する役割を果たす。

【0029】図3は、クライアント及びサーバの構成を示すハードウェア構成図である。図1の各部(102、103、107、110～112、114)は、それに対応するプログラムがメモリ303にロードされ、コンピュータのCPU302によって実行されることにより実現されている。また、これらのプログラムや、データ格納部109あるいは帳票テンプレート格納部108は、ハードディスク等の外部メモリ305に格納される。外部メモリ305は、フロッピディスクやCD-ROM等の取り外し可能な記憶媒体を用いるものであっても良い。ディスプレイ304には、Webブラウザや画像が表示される。I/Oインターフェース306は、ネットワーク105やプリンタ104などの外部装置に接続するための口である。また、キーボードやポインティングデバイス301により、ユーザは必要な入力をを行う。

【0030】<Webブラウザ上の表示>つぎに、Webブラウザ101からのプリント指示について述べる。データ処理部110は、データ入出力部102と通信することにより、Webブラウザ101で入力されたデータの受付、解析、受付データに応じたデータ検索、検索結果のデータ入出力部への返信が行われる。Webブラウザ101は、データ処理部110から配信されたWebドキュメントに応じてボタンを表示しており、ユーザがそのボタンを押すと、データ入出力部102を介してサーバへ様々な要求が送られる。なお、このボタンは、コンピュータのディスプレイに表示されており、マウスなどのポインティングデバイスやキーボードからの入力により選択され、押されるものである。

【0031】特に、この帳票プリントシステムにおける印刷ボタンは、Webブラウザ101のイメージ表示領域に設けられる。図2は、一般的なWebブラウザ101において、業務処理用のページが表示されているのを

示す図である。201は、クライアントのモニター或いはディスプレイ装置に表示されるWebブラウザ101のウインドウである。202のエリアにウインドウタイトルが表示される。203および204のエリアにはWebブラウザ101が持つコマンドが表示されている。Webブラウザ101に表示されているイメージを印刷する為のコマンドもここにある。205は、アクセスするサーバのアドレス(URL:Uniform Resource Locationなど)を入力するテキストフィールドである。

【0032】206及び207は、ユーザが各項目を選択可能になっているフィールドである。208は表示ボタンである。この表示ボタンが押されると、206と207でユーザにより選択されている項目がサーバに送信され、サーバからの応答を待つことになる。すると、サーバは、206で選択された帳票名及び207で選択された人名に基づき帳票の表示データを生成し、それをクライアントに送信する。Webサーバは、その帳票表示データをもとに、209のような帳票のイメージを表示する。図2の場合では、サーバは、正岡子規さんの当月の勤務状況に関するデータを、データ格納部109を検索して取得し、そのデータをもとに帳票表示データ(ここでは、帳票のイメージを表示するWebドキュメント)を生成し、それをクライアントに送信する。すると、月次帳票がWebブラウザの209に表示される。さらに、210はこの帳票プリントシステムにおける印刷ボタンである。

【0033】クライアントからサーバの帳票のページを読み出す場合、Webブラウザ101が、クライアントで起動される。ユーザが、図2のように、http://202.228.102と入力すると、欄206～210を含むWebドキュメントがサーバからWebブラウザに送られる。

【0034】<サーバによるプリントデータの生成と出力>印刷ボタン210が押された場合の動作を示す。印刷では、形式識別子に対応したプリント用帳票テンプレートにデータが挿入されて、印刷すべき文書が作成される。印刷ボタンが押されると、印刷ボタンが押されたことを示す情報がサーバに送信される。サーバでは、印刷を要求してきたクライアントに送信してあるWebドキュメント(帳票ページ)に付された識別子を基に、帳票テンプレート格納部108に格納されている帳票テンプレートを検索する。各帳票テンプレートは、形式識別子から検索できるように格納されている。

【0035】図4は、印刷に用いられる帳票テンプレートの一例である。帳票テンプレート中の図形データは、固定データと可変データに分類される。帳票タイトルの文字列401、枠および日にち等を示す数字402、文字列及び枠403は固定データである。また、エリア404及び405のs1、n1～n12、n50、n51

には、データベース等より検索された値（帳票データ）が埋め込まれる。

【0036】一方、図5は、図4の図形データに埋め込まれるべき可変データのテーブルである。このテーブルは、各帳票テンプレートごとに用意されており、どの帳票テンプレートのものであるかがわかるように、帳票テンプレート識別子504が付されている。図5のテーブルでは、各可変データs1、n1～n51ごとに、その可変データのインデックス（501）、その可変データの表示する文字サイズ（502）、その可変データの実際の値（数列あるいは文字列）（503）が格納されている。図4の帳票テンプレートと図5の各可変データの値とが、インデックスに基づいてマージされることにより、帳票プリントデータが作成される。

【0037】図6は、サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、出力する処理を示すフローチャートである。この処理は、サーバが、印刷ボタン210が押されたことを示す情報をサーバが受信したことにより、サーバにおいて実行される。この処理は、ステップS601～S604がデータ処理部110により、ステップS605～S606は画像生成部111により、ステップS607はプリント出力部112により行われる。なお、図6の処理では、印刷は印刷装置113で行なわれる。

【0038】まず、ステップS601で、サーバが、ボタンが押されたことを受信すると、ステップS602において、使用される帳票テンプレートを検索する。使用される帳票テンプレートは、クライアントにすでに送信しているWebドキュメントの識別子が記憶されているため、それをもとに検索可能である。

【0039】ステップS603では、検索で検出された帳票テンプレート内に組み込まれるべき可変データの欄の位置を検知する。次に、ステップS604で、インデックスデータを作成する。すなわち、図5のテーブルにおける可変データの値を、そのインデックスに応じて、ステップS603で抽出した可変データの欄の位置に合わせるようにして記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0040】次に、ステップS605において、画像生成部111が、ステップS602で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS604で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS606では、画像生成部111が、ステップS605でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部112にて解釈可能な形式で記述された帳票印刷データを作成する。

【0041】ステップS607では、プリント出力部112が、ステップS606で作成した帳票印刷データを、プリンタで出力可能な例えればページ記述言語のプリントイメージに変換し、プリントスプールに出力する。こうして、帳票プリントデータに基づくプリントイメー

ジが印刷装置113でプリント出力される。

【0042】<サーバによるプリントデータの生成と転送>図7は、サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、クライアントに送信する処理を示すフローチャートである。この処理は、サーバが、印刷ボタン210が押されたことを示す情報をサーバが受信したことにより、サーバにおいて実行される。この処理は、ステップS701～S704がデータ処理部110により、ステップS705～S706は画像生成部111により、ステップS707はネットワーク通信制御部106により行われる。なお、図7の処理では、印刷は印刷装置104で行なわれる。

【0043】まず、ステップS701で、サーバが、ボタンが押されたことを受信すると、ステップS702において、使用される帳票テンプレートを検索する。使用される帳票テンプレートは、クライアントにすでに送信しているWebドキュメントの識別子が記憶されているため、それをもとに検索可能である。

【0044】ステップS703では、検索で検出された帳票テンプレート内に組み込まれるべき可変データの欄の位置を検知する。次に、ステップS704で、インデックスデータを作成する。すなわち、図5のテーブルにおける可変データの値を、そのインデックスに応じて、ステップS703で抽出した可変データの欄の位置に合わせるようにして記述する。こうして、可変データ部分を記述したインデックスデータができる。

【0045】次に、ステップS705において、画像生成部111が、ステップS702で得られた帳票テンプレートの固定データ部分と、ステップS704で作成したインデックスデータとをマージさせる。ステップS706では、画像生成部111が、ステップS705でマージされたデータから、実際の画像形式、すなわちプリント出力部112にて解釈可能な形式で記述された帳票印刷データを作成する。

【0046】ステップS707では、ステップS706で作成した帳票プリントデータを、クライアントに対して送信する。なお、このステップでは、説明を簡単にするためにデータをクライアントに送信するとしているが、実際には作成された帳票プリントデータそのものをクライアントに送信せず、作成された帳票プリントデータのデータファイルのURLをクライアントに送る。クライアントでは、Webブラウザが受信したURLを用いて、自動的に、HTTPでなくFTPを利用してデータファイルの送信を要求し、サーバからデータファイルを受信する。

【0047】<クライアントによるプリントデータの受信と出力>図8は、図7のステップS707でサーバにより送信された帳票印刷データを受信したクライアントによる処理を示すフローチャートである。

【0048】まず、ステップS801では、プリント出

力部が、受信した帳票印刷データを解析し、受信した帳票印刷データに適したプリンタを見つける。図1ではプリンタは1台しかないため、プリンタ104が選ばれる。ステップS802では、プリント出力部103が、解析結果に基づいて、プリンタ104で出力可能なプリントイメージを生成する。それをステップS803でプリントスプールに格納する。すると、印刷装置104で順次出力させる。以上を、受信した帳票印刷データが全て解析され、プリントイメージに変換されるまで繰り返し行う。

【0049】以上の手順により、クライアントからWebブラウザを用いて出力データを指定し、適当な形式で印刷を行わせることができる。また、印刷用に作成された帳票テンプレートを用いて帳票を印刷することにより、表示された帳票を印刷する場合と異なり、Webブラウザを用いて作成した画像を、高品質の印刷物として出力可能である。また、サーバでもクライアントでも、いずれのプリンタからでも高品質の帳票を利用者の都合に応じて印刷させることができる。また、帳票テンプレートを保持するのはサーバのみであり、データとの合成もサーバで行っているため、クライアントは、市販のWebブラウザを用意しておきさえすれば、サーバから高品質の帳票を印刷できる。またこのためにクライアントの負荷が軽く、処理能力の低い安価なパーソナルコンピュータ或いはWebブラウザ機能だけを有する携帯情報端末を利用できる。

【0050】<帳票プリントデータの保存>図9は、サーバによる帳票プリントデータの保存機能を用いる場合の業務処理用ページを示す図である。201～207、208、210は、図2と同等である。ここでは、「後で取得」ボタン911がある。ボタン911は、帳票プリントデータをサーバに生成させるとともに、生成された帳票プリントデータをサーバに保存させてためのボタンである。912は保存される帳票プリントデータとユーザとを関係付けるためのユーザのメールアドレスであり、図5の505に格納される。

【0051】図10は、「後で取得」ボタンが押された後のページを示す図である。サーバは、帳票プリントデータを作成して、保存すると、その保存先を示す情報（具体的には、1009のようなメッセージを表示するためのWebドキュメント）をクライアントに送信する。従って、Webブラウザ101は、その情報にもとづいて、帳票プリントデータが保存されているアドレス（この場合には、URL）を1009のように表示する。

【0052】図11は、ユーザからの要求に応じて作成した帳票プリントデータを管理するための管理テーブルであり、データ管理部114によって参照及び書換えされる。ユーザの要求による帳票イメージの作成、取得、システム内でのイメージの保存先変更の要求をきっかけ

に参照される。各帳票プリントデータ毎に、イメージID1101、パス1102、フォーム1103、データ1104、ユーザID1105、作成・被取得時刻、保存先、フォーム変更日付が格納されている。

【0053】イメージID1101は、その帳票プリントデータに発行された識別子である。パス1102は、その帳票プリントデータが保存されている保存先を示す保存先パス名である。フォーム1103は、その帳票プリントデータを作成するのに用いられた帳票フォーム（帳票テンプレート）の名前である。データ1104は、その帳票プリントデータを作成するのに用いたデータ名である。ユーザID1105は、その帳票プリントデータの作成を要求したユーザのメールアドレスである。作成・被取得時刻1106は、その帳票プリントデータが作成された時刻或いは取得された時刻である。保存先1107は、その帳票プリントデータが保存されている保存先の記憶装置を示す番号である。ここでは、主記憶装置（図3の303）ならば1、補助記憶装置（図3の305）ならば2、保存されていない状態ならば0としている。フォーム変更日付は、その帳票プリントデータを生成するのに使用された帳票フォームが変更された日付である。

【0054】<サーバによる帳票プリントデータの保存>図12は、生成した帳票プリントデータをクライアントに返すか、サーバに保存するかの判断、およびその結果に基づく処理を示すフローチャートである。具体的には、図7のステップS707で実行される処理である。この処理は、ステップS1201はデータ処理部110により、ステップS1202はデータ管理部114により、ステップS1203及び1203はネットワーク通信制御部により行なわれる。ステップS1201では、ユーザの要求に応じて、生成されたイメージをサーバに保存するか、それともクライアントに帳票プリントデータを転送するかを判断する。ステップS1201で、サーバへ保存すると判断された場合、ステップS1202で、その帳票プリントデータにイメージIDを発行し、割り当てる。そして、それを図11のテーブルの1101に格納する。また、保存パスを1102に、帳票フォームの名前を1103に、作成に使用したデータの名前を1104に、要求を出したユーザのメールアドレスを1105に、作成した時刻を1106に、保存先として主記憶装置を意味する数字を1107に、帳票フォームの更新日付を1108に保存する。図11では、主記憶装置を意味する数字として1を、補助記憶装置を意味する数字として2を、保存されていない状態を示す数字を0としている。さらにステップS1203で1102の保存パスをクライアントに通知するよう処理する。

【0055】ステップS1201でクライアントに送信すると判断した場合は、ステップS1204で、帳票プリントデータを、クライアントに対して送信する。な

お、このステップでは、説明を簡単にするためにデータをクライアントに送信するとしているが、実際には作成された帳票プリントデータそのものをクライアントに送信せず、作成された帳票プリントデータのデータファイルのURLをクライアントに送る。クライアントでは、Webブラウザが受信したURLを用いて、自動的に、HTTPでなくFTPを利用してデータファイルの送信を要求し、サーバからデータファイルを受信する。

【0056】<帳票イメージデータの保存先変更と削除>サーバは、ある帳票プリントデータの保存先を変更したり、或いは時間に応じて削除する。図13は、帳票プリントデータを主記憶装置で保存、帳票プリントデータを補助記憶装置で保存、帳票プリントデータを削除、と動的に変える処理を示すフローチャートである。図13の処理は、図1106の値が更新されたタイミング、帳票プリントデータが作成されたとき、或いはクライアントにより取得されたときである。この処理は、ステップS1301～S1306、S1308、S1309はデータ処理部110により、ステップS1307、S1310、S1311はデータ管理部114により行われる。

【0057】ステップS1301では、図11の1106に示す作成・被取得時刻を取得する。ステップS1302では、サーバによって設定されている時間だけ待機する。ステップS1303では、再び図11の1106に示す作成・被取得時刻を取得する。

【0058】ステップS1304では、ステップS1301で取得した値とステップS1303で取得した値が異なっているかどうかを判断する。つまり、作成・被取得時刻に変化があったかを判断する。作成・被取得時刻が変化するのは、ステップS1202又はステップS1409である。

【0059】ステップS1304で異なっていると判断された場合、つまり、時刻に変化があった場合には、ステップS1302で待機している間に、帳票プリントデータがクライアントによって取得されたと判断して、処理を終了する。

【0060】ステップS1304で異なっていないと判断された場合、つまり、時刻に変化がなかった場合は、ステップS1305で、保存先が補助記憶装置かどうかを判断する。ステップS1305で補助記憶装置と判断された場合は、ステップS1306で、帳票プリントデータを削除し、ステップS1307、図11の1102の保存先パスをnullに設定し、処理を終了する。

【0061】ステップS1305で、補助記憶装置ではないと判断された場合は、つぎに、ステップS1308で、保存先が主記憶装置かどうかを判断する。ステップS1308で主記憶装置と判断された場合は、ステップS1309で、帳票プリントデータを補助記憶装置に移動する。そして、ステップS1310では、図11の1

107の保存先を補助記憶装置に変更し、必要なら、図11の1102の保存先パスを変更する。ステップS1311では、図11の1106の作成・被取得時刻を現在時刻に設定する。

【0062】この処理により、時間とともに、帳票プリントデータの保存先を主記憶装置から補助記憶装置に移動し、さらに時間が経つと、補助記憶装置から削除することができ、サーバの記憶装置を効率的に利用し、取得忘れの帳票プリントデータが記憶装置を圧迫しないようとする。

【0063】<サーバによる保存した帳票プリントデータの転送>図14は、サーバが、保存した帳票プリントデータをクライアントへ転送する処理を示すフローチャートである。この処理は、ステップS1401、S1402、S1404、S1405、S1407、S1408、S1410はデータ処理部110により、ステップS1403、S1406 S1409はデータ管理部114により、ステップS1411はネットワーク通信制御部107により行われる。

【0064】まず、ステップS1401では、帳票プリントデータを取得する要求がクライアントから送られてくるのを待ち、その要求を受信する。ステップS1402では、要求内容から帳票プリントデータのイメージIDを取得する。例えば、ユーザが図10の1009を見て知った保存先パスをWebブラウザで入力すると、サーバは入力されたその保存先パスを受信し、そこからイメージIDを割り出す。ステップS1403では、S1402で取得したイメージIDで図11のテーブルを検索し、イメージIDが合致する帳票プリントデータの保存先1107を取得する。

【0065】ステップS1404では、その保存先が主記憶装置であるか、補助記憶装置であるか、それともそれ以外であるかを判断する。S1404で、主記憶装置または補助記憶装置であると判断された場合は、ステップS1410に進む。それ以外と判断された場合は、ステップS1406に進む。

【0066】ステップS1406では、ステップS1402で取得したイメージIDで図11のテーブルを検索し、そのイメージIDに対応する帳票プリントデータのフォーム名1103とデータ名1104を取得する。これは、所定時間経っても帳票プリントデータがクライアントによって取得されなかったために図13のステップS1306で削除された帳票プリントデータを再度生成するためである。

【0067】ステップS1407では、ステップS1406で取得したフォーム名に対応する帳票フォームと、ステップS1406で取得したデータ名に対応するデータに従って、帳票プリントデータを生成するのを画像生成部111に依頼し、ステップS1408で、その生成された帳票プリントデータを獲得する。

【0068】一方、ステップS1405では、主記憶装置或いは補助記憶装置にある帳票プリントデータを主記憶装置にロードする。

【0069】そして、ステップS1409では、図11の被取得時刻1106を現在時刻に設定し、図11の保存先1106を主記憶装置に設定する。ステップS1410では、帳票プリントデータをクライアントに転送する準備をし、ステップS1411で転送を実施する。

【0070】<帳票フォーム変更時の帳票プリントデータの再生成>図15は、帳票フォームが変更されたときに、サーバが、その帳票フォームを用いて生成される帳票プリントデータをあらためて自動生成し、それをあらためて取得するようユーザに通知する処理を示すフローチャートである。帳票フォームが変更されたことは、図11のフォーム変更日付が変化したことによって検知されることとする。なおフォーム変更日付1108は、データ処理部によって更新される。この処理は、ステップS1501～S1504、S1506がデータ処理部110により、ステップS1505がネットワーク通信制御部107により行われる。

【0071】ステップS1501では、帳票フォームに変更が発生したかどうかを判断する。帳票フォームが変更されなかった場合には、ステップS1506に進み、指定時間待機する。

【0072】帳票フォームが変更された場合には、ステップS1502において、画像生成部111に対して、帳票プリントイメージの作成を依頼する。ステップS1503では、生成された新たな帳票プリントデータを獲得し、ステップS1504で、それをサーバの主記憶装置に保存する。

【0073】次にステップS1505で、それを取得するためのパスを電子メールでクライアントに送付する。送付先は図11のメールアドレス1105に基づくものである。図16は、帳票フォームが変更になった場合に再作成された帳票プリントデータの保存先について電子メールで通知されたメッセージである。

【0074】<プログラムコードと記録媒体>なお、本発明に係るプログラムコード及び関連データは、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）やCD-ROM中に記憶され、そこからコンピュータに供給される。図17は、本発明に係るプログラムがメモリ303にロードされ、CPU302により実行可能となった状態でのメモリマップを示す図である。図6～8、12～15のフローチャートそれぞれに対応するプログラムコードが記憶されている。

【0075】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（制御プログラム）のプログラムコードを記録した記憶媒体（図17）を、図18に示すようにコンピュータに供給し、そのコンピュータの装置（CPU302）が記憶媒体に格納されたプロ

グラムコードを読み出し実行することによって達成される。

【0076】図17に示すプログラムやデータをコンピュータに供給する方法として図18に示すようにフロッピーディスクFD1800に記憶させてコンピュータ本体1802に（フロッピーディスクドライブ1801を介して）供給する方法が一般的である。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0077】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスクやハードディスク以外にも、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0078】

【発明の効果】以上から、本願発明によれば、プリントシステムサーバは、Webブラウザからの指示に応じて一度作成された帳票プリントデータをサーバ上に保存しておき、Webブラウザからの別の指示に応じてその帳票プリントデータをクライアントに転送することができる。

【0079】その際に、時間とともに、帳票プリントデータの保存先を主記憶装置から補助記憶装置に移動し、さらに時間が経つと、補助記憶装置から削除することができ、サーバの記憶装置を効率的に利用し、取得忘れの帳票プリントデータが記憶装置を圧迫しないようにすることができる。

【0080】また、プリントシステムサーバは、この帳票プリントデータの基となるプリント用帳票フォームに変更が発生した場合は、変更後のプリント用帳票フォームを用いて新たな帳票プリントデータをサーバ上に作成しておき、直ちにプリント用帳票フォームが変更された旨及び新たな帳票プリントデータが格納されている保存先をクライアントに伝え、新たな帳票プリントデータを

取得するように促すことができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】帳票プリントシステムの機能構成図である。
- 【図2】一般的なWebブラウザにおいて、業務処理用のページが表示されているのを示す図である。
- 【図3】クライアント及びサーバの構成を示すハードウェア構成図である。
- 【図4】印刷に用いられる帳票テンプレートの一例である。
- 【図5】図形データに埋め込まれるべき可変データのテーブルである。
- 【図6】サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、出力する処理を示すフローチャートである。
- 【図7】サーバが実際に帳票プリントデータを生成し、クライアントに送信する処理を示すフローチャートである。
- 【図8】サーバにより送信された帳票印刷データを受信したクライアントによる処理を示すフローチャートである。
- 【図9】サーバによる帳票プリントデータの保存機能を用いる場合の業務処理用ページを示す図である。
- 【図10】「後で取得」ボタンが押された後のページを示す図である。
- 【図11】ユーザからの要求に応じて作成した帳票プリントデータを管理するための管理テーブルを示す図である。
- 【図12】生成した帳票プリントデータをクライアントに返すか、サーバに保存するかの判断、およびその結果に基づく処理を示すフローチャートである。
- 【図13】帳票プリントデータを主記憶装置で保存、帳票プリントデータを補助記憶装置で保存、帳票プリントデータを削除、と動的に変える処理を示すフローチャートである。
- 【図14】サーバが、保存した帳票プリントデータをクライアントへ転送する処理を示すフローチャートである。

る。

【図15】帳票フォームが変更されたときに、サーバが、その帳票フォームを用いて生成される帳票プリントデータをあらためて自動生成し、それをあらためて取得するようユーザーに通知する処理を示すフローチャートである。

【図16】電子メールで通知されたメッセージの一例を示す図である。

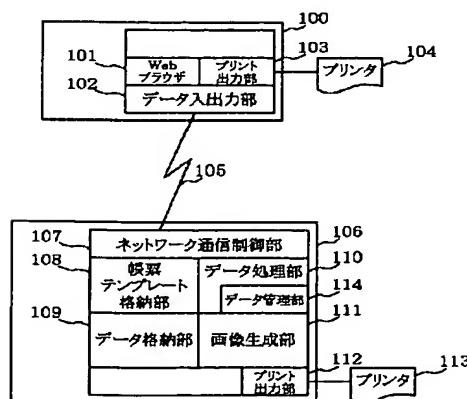
- 10 【図17】プログラムがメモリにロードされ、CPUにより実行可能となった状態でのメモリマップを示す図である。

【図18】プログラムやデータをコンピュータに供給する方法を示す図である。

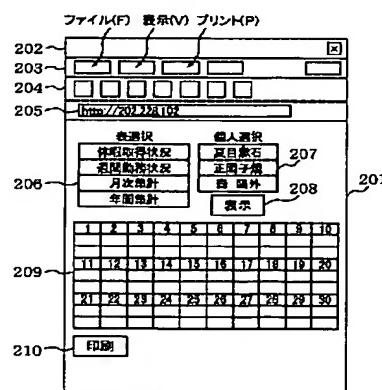
【符号の説明】

- | | |
|-----|-----------------|
| 100 | プリントシステムのクライアント |
| 101 | Webブラウザ |
| 102 | データ入出力部 |
| 103 | プリント出力部 |
| 104 | プリンタ |
| 105 | ネットワーク |
| 106 | プリントシステムのサーバ |
| 107 | ネットワーク通信制御部 |
| 108 | 帳票テンプレート格納部 |
| 109 | データ格納部 |
| 110 | データ処理部 |
| 111 | データ管理部 |
| 112 | 画像生成部 |
| 113 | プリント出力部 |
| 114 | プリンタ |
| 201 | CPU |
| 202 | メモリ |
| 203 | ディスプレイ |
| 204 | 外部メモリ |
| 205 | I/Oインターフェース |
| 206 | キーボード |
| 207 | CPU |
| 208 | メモリ |
| 209 | ディスプレイ |
| 210 | 外部メモリ |
| 211 | I/Oインターフェース |

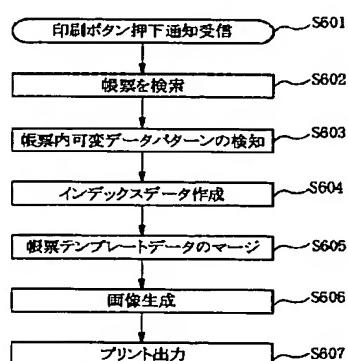
【図1】



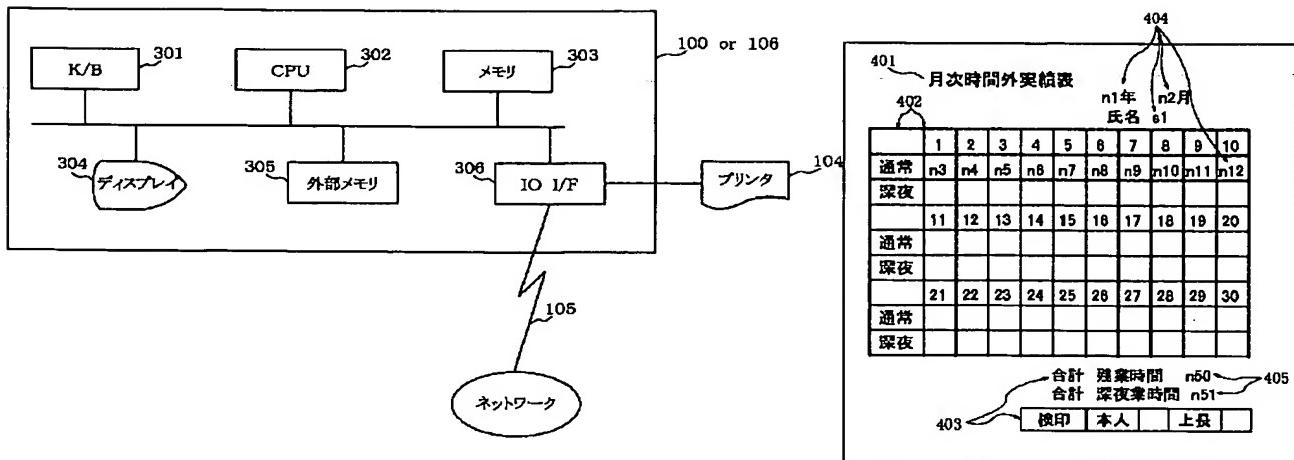
【図2】



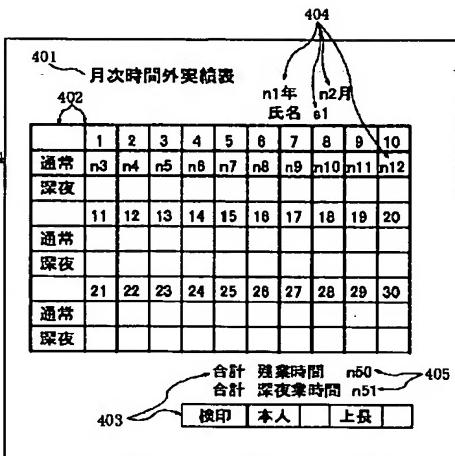
【図6】



【図3】



【図4】



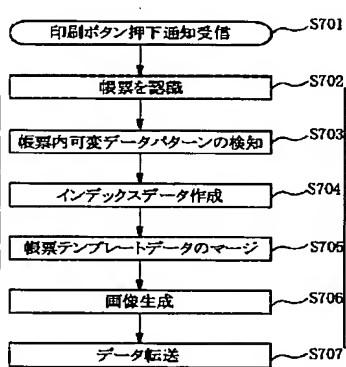
【図5】

Table of ticket template data:

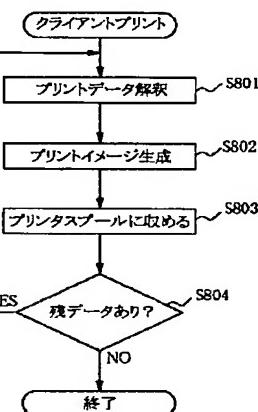
帳票テンプレート識別子	インデックス	サイズ	値
xxxxxx	S1	20	xxxxxx
	n1	12	1998
	n2	12	10
	n3	10	0
	:	:	:
	n49	10	1.5
	n50	12	30
	n51	12	7.5

Row numbers 501, 502, 503 are indicated below the table.

【図7】

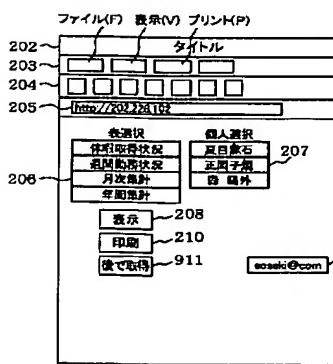


【図8】

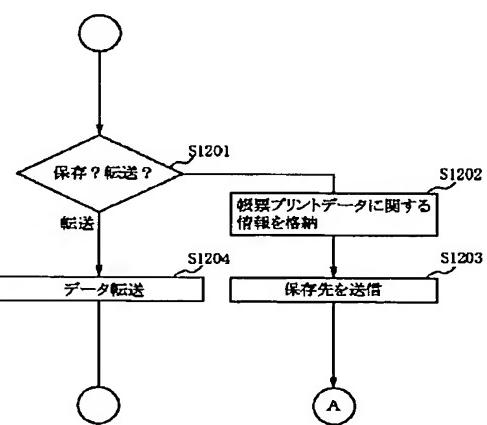
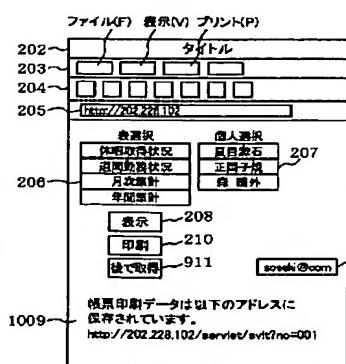


【図12】

【図9】



【図10】



【図11】

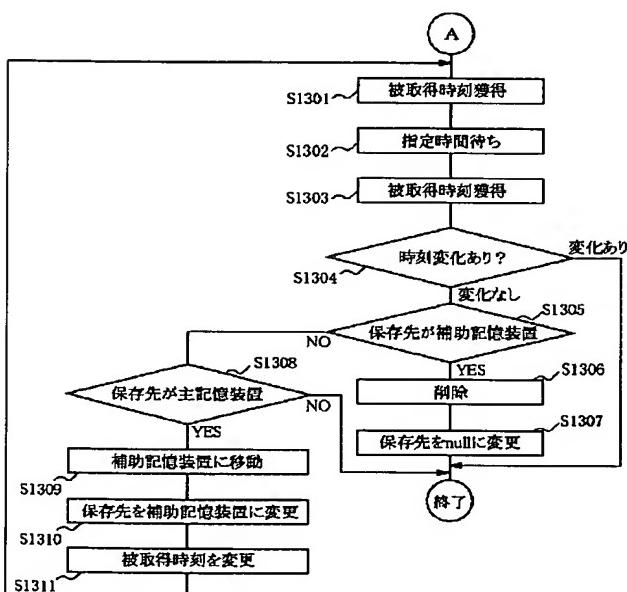
The diagram shows connections from labels 1101 through 1108 to a table. Labels 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, and 1108 are connected to the first, second, third, fourth, fifth, sixth, seventh, and eighth columns of the table respectively.

イメージID	パス	フォーム	データ	ユーザID	作成・被取得時刻	保存先	フォーム変更日付
001	c:\tmp	formA	dataA	basho@com shotoku@com	10:23	1	00/06/30 12:00
002	null	formB	dataB	basho@com shiki@com	11:45	2	00/06/30 12:00
003	null	formC	dataC	soseki@com shiki@com	9:30	0	00/06/30 12:00

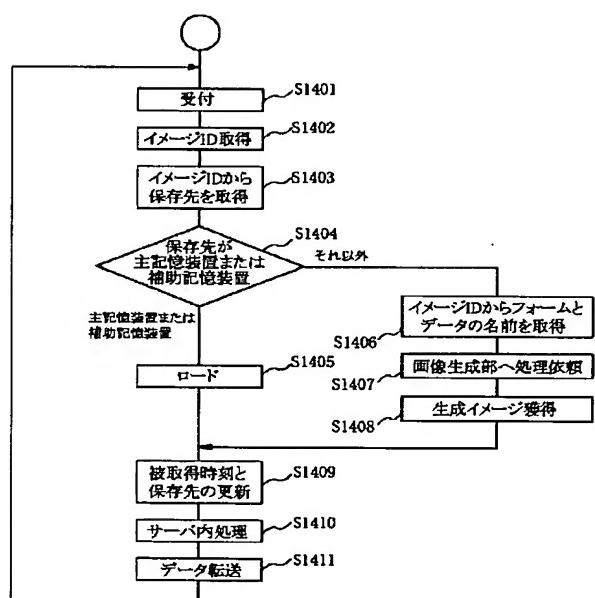
【図16】

帳票フォームが変更になったため、
イメージデータを再作成しました。
下記のアドレスから取得してください。
<http://202.228.102/servlet/svh?no=001>

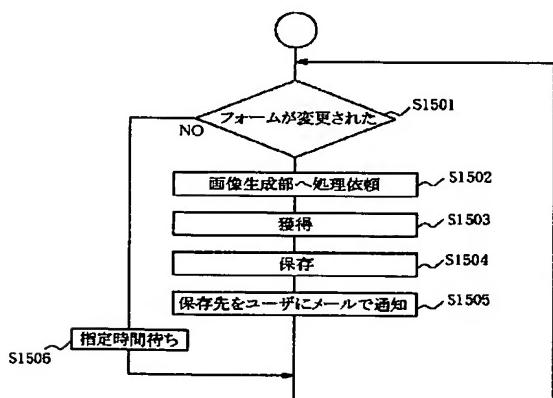
【図13】



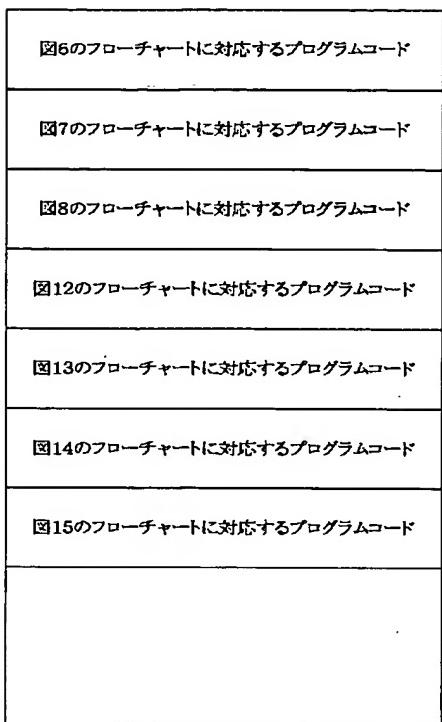
【図14】



【図15】



【図17】



【図18】

